

Coupling device

Patent number: SE512411
Publication date: 2000-03-13
Inventor: RYHMAN MORGAN
Applicant: ABA SWEDEN AB (SE)
Classification:
 - international: F16L37/084; F16L37/00; (IPC1-7): F16L37/084
 - european: F16L37/084
Application number: SE19980002711 19980811
Priority number(s): SE19980002711 19980811

Also published as:


 WO00009934 (A1)
 EP1104530 (A1)
 US6467817 (B1)
 EE200000213 (A)
 CA2306551 (A1)

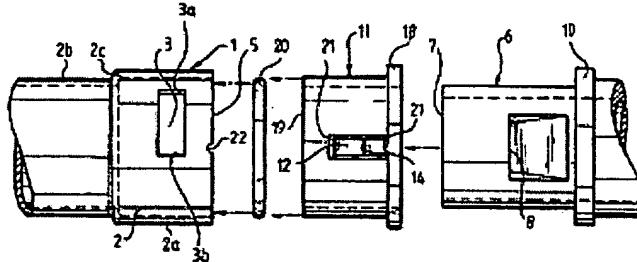
[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for SE512411

Abstract of corresponding document: [US6467817](#)

A device for connecting two rigid tubular objects, comprising a male part and a female part. The male part is provided with at least one transverse edge in its outer wall. A sleeve-shaped element is arranged to be placed between said parts when inserting the male part into the female part, the element being provided with at least one resilient tongue with a first member which is arranged to resiliently engage the recess of the female part when inserting the element into the female part, and a second member which is arranged to resiliently snap into place behind the transverse edge of the male part when inserting the male part into the element. The resilient tongue allows the female part and the male part to be separated by turning the element relative to the male part to a position where the second member of the resilient tongue is arranged laterally of the transverse edge of the male part and/or by moving the first member of the resilient tongue out of engagement with the recess of the female part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2 (11) 512 411

(19) SE

(51) Internationell klass 7
F16L 37/084



PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 2000-03-13
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 2000-02-12
(22) Patentansökans inkom 1998-08-11 Ansökan inkommen som:
(24) Löpdag 1998-08-11
(62) Stamansökans nummer
(86) Internationell ingivningsdag
(86) Ingivningsdag för ansökans om europeisk patent
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer 9802711-3

svensk patentansökan
fullföld internationell patentansökan
med nummer
 omvandlad europeisk patentansökan
med nummer

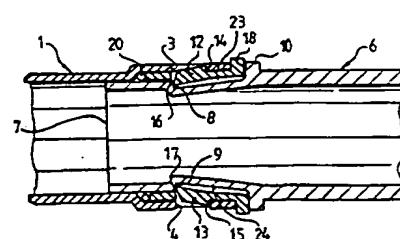
(30) Prioritetsuppgifter

(73) PATENTHAVARE ABA of Sweden AB, Box 100 334 00 Anderstorp SE
(72) UPPFINNARE Morgan Ryhman, Anderstorp SE
(74) OMBUD AWAPATENT AB
(54) BENÄMNING Anordning för hopkoppling av två styva rörformiga föremål
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:
EP A1 0 529 758 (F16L 37/084)

(57) SAMMANDRAG:

Uppfinningen avser en anordning för hopkoppling av två styva rörformiga föremål, innehållande en handel (6) och en hondel (1), vilka är sammankopplingsbara med varandra. Hondelen (1) utgörs av en hylsa (2), som vid sin ena ände är förbunden med eller utgör del av det ena av ovannämnda föremål och vid sin andra ände är försedd med åtminstone en urtagning (3, 4). Handelen (6) utgörs däremot av en rördel, som vid sin ena ände är förbunden med eller utgör del av det andra av ovannämnda föremål och vid sin andra ände (7) i sin yttervägg är försedd med åtminstone en tvärkant (8, 9), som är bildad genom en i handelens yttervägg anordnad fördjupning. Ett hylsformigt element (11) är anordnat att vid handelens införande i hondelen placeras emellan dessa delar, varvid elementet är försett med åtminstone en fjädertunga (12, 13) med ett första medel (14, 15), som är anordnat att vid elementets införande i hondelen fjädrande gripa in i dennes urtagning (3, 4), och ett andra medel (16, 17), som är anordnat att vid handelens införande i elementet fjädrande snäppa in bakom handelens tvärkant.

Fjädertungan medger isärförande av hondel och handel genom vridning av elementet relativt handelen till ett läge där fjädertungans andra medel är placerat vid sidan om handelens tvärkant och/eller genom förflyttning av fjädertungans första medel ur ingrepp med hondelens urtagning.



Uppfinningen avser en anordning för hopkoppling av två styva rörformiga föremål, innefattande en handel och en hondel, vilka är sammankopplingsbara med varandra.

5 Många olika typer av kopplingar är kända, vilka är avsedda för sammankoppling av två slangar eller en slang och ett rör vid varandra, dvs åtminstone ett av föremålen är tillverkat av ett elastiskt material. I PCT/SE96/01752 beskrivs exempelvis en hondel i form av en hylsa med
10 fjädertungor och en handel i form av en rördel med tvärkanter i sin yttervägg. Dessa fjädertungor är vid handelens införande i hondelen anordnade att fjädrande snäppa in bakom handelens tvärkanter och därigenom sammankoppla hondelen med handelen. För att denna konstruktion
15 skall fungera måste således de i hondelen anordnade tungorna vara fjädrande. Detta medför i sin tur att åtminstone hondelen skall vara fäst vid ett föremål, som är tillverkat av ett elastiskt material, såsom en konventionell slang, för att möjliggöra isärkoppling mellan
20 hon- och handel genom vridning.

Ingen av de kända kopplingarna kan dock användas för hopkoppling av två styva föremål, såsom två rör, som är tillverkade av stelt, ej elastiskt material, eftersom även hondelen i detta fall är tillverkad av ett styvt
25 material.

Ändamålet med föreliggande uppföring är därför att åstadkomma en kopplingsanordning, som kan användas för hopkoppling av två styva, företrädesvis rörformiga, föremål, såsom två stela plaströr.

30 Detta ändamål uppnås enligt uppföringen av en anordning av det inledningsvis angivna slaget, som kännetecknas av att hondelen utgörs av en hylsa, som vid sin ena ände är forbunden med eller utgör del av det ena

av ovannämnda föremål och vid sin andra ände är försedd med åtminstone en urtagning, att handelen utgörs av en rördel, som vid sin ena ände är förbunden med eller utgör del av det andra av ovannämnda föremål och vid sin andra 5 ände i sin yttervägg är försedd med åtminstone en tvärkant, som är bildad genom en i handelens yttervägg anordnad fördjupning, och att ett hylsformigt element är anordnat att vid handelens införande i hondelen placeras emellan dessa delar, varvid elementet är försett med 10 åtminstone en fjädertunga med ett första medel, som är anordnat att vid elementets införande i hondelen fjädrande gripa in i dennes urtagning, och ett andra medel, som är anordnat att vid handelens införande i elementet fjädrande snappa in bakom handelens tvärkant, 15 varvid fjädertungan medger isärförande av hondel och handel genom vridning av elementet relativt handelen till ett läge där fjädertungans andra medel är placerat vid sidan om handelens tvärkant.

Den genom uppfinningen tillkomna kopplings- 20 anordningen är dessutom en både enkel och tillförlitlig kopplingsanordning, som samtidigt är billig att producera.

Ytterligare föredragna särdrag hos kopplings- 25 anordningen enligt föreliggande uppfinningen anges i underkraven.

Uppfinningen kommer att beskrivas närmare i det följande under hänvisning till bifogade schematiska ritningarna, som i exemplifierande syfte visar för närvarande föredragna utföringsformer av kopplingsanordningen enligt föreliggande uppfinning. 30

Fig. 1 visar en sprängvy av kopplingsanordningen enligt en första utföringsform.

Fig. 2 visar en tvärsektion av anordningen enligt fig. 1 i hopkopplat tillstånd.

35 Fig. 3 visar en tvärsektion av en del av kopplingsanordningen enligt en andra utföringsform.

Kopplingsanordningen enligt den föredragna ut-
förmingsformen utgörs av en hondel 1, vars huvudkomponent
utgörs av en hylsa 2, vilken kan vara tillverkad i form
av exempelvis ett rör av ett stelt, ej elastiskt plast-
material. Som framgår av fig. 1 har hylsan 2 vid sin
5 mynning ett mynningsparti 2a med en större ytter- och
innerdiameter än det resterande partiet 2b av hylsan,
varvid övergången mellan dessa partier har betecknats med
2c. Som framgår av fig. 2 är två diametralt motstående
10 urtagningar 3, 4 anordnade i hylsans mynningsparti på
samma avstånd från hylsans 2 mynning 5. Hondelen är vid
sin mot mynningen motstående, icke visade ände exempelvis
försedd med ett gångat parti för inskruvning i ett
15 första, icke visat, styvt plaströr eller är utformad i
ett stycke med detta.

Handelen 6, se fig 1, utgörs av en rördel, som vid sin ena, icke visade, ände är försedd med ett gångat parti för inskruvning i ett andra, icke visat, stelt plaströr, vilket skall hopkopplas med det första plast-
röret. Alternativt kan handelen utgöras av en rördel, som
är integrerad i en enhet, såsom en kylare. Handelen är
vid sin andra ände 7 i sin yttervägg försedd med två
diametralt motstående tvärkanter 8, 9, som är anordnade
på samma avstånd från den andra ändens 7 ändyta. Dessa
tvärkanter kan exempelvis vara bildade genom urfräsning
av material i handelens yttervägg. De kan även vara
bildade genom pressning av materialet eller, om handelen
6 är tillverkad av plast, vara bildade genom form-
sprutning av handelen. En tvärfläns 10 är anordnad på
handelen på ett större avstånd från den andra änden 7 än
handelens tvärkanter 8, 9.

Ett hylsformigt element 11 är, såsom framgår av fig. 1, anordnat att vid handelens införande i hondelen placeras emellan dessa delar, varvid elementet är försedd med två diametralt motstående fjäder tungor 12, 13. Som bättre framgår av fig. 2 är varje fjäder tunga 12 och 13 vid sin fria ytterände försedd med ett förtjockat parti för bild-

ning av en från elementets yttervägg utskjutande stoppklock 14 resp. 15. Dessa stoppklockar 14 och 15 är vid elementets införande i hondelen anordnade att fjädrande gripa in i dennes urtagningar 3 resp. 4. Den fria ytteränden på varje fjädertunga 12 och 13 bildar vid sin mot handelens tvärkant 8 resp. 9 anliggande sida en från elementets innervägg inskjutande stoppkant 16 resp. 17. Dessa stoppkanter är anordnade att vid handelens införande i elementet 11 fjädrande snäppa in bakom handelens tvärkanter. Som vidare framgår av fig. 2 har fjädertungornas undersidor en konkav utformning, vilket resulterar i att utrymmen 23, 24 bildas mellan fjädertungorna och handelens yttervägg vid dess tvärkanter vid dennes införande i elementet. Som framgår av fig. 3 kan varje fjädertungas 12a undersida istället ha en mer linjär utformning, vilket resulterar i att motsvarande utrymme försvinner samtidigt som det istället bildas ett utrymme 25 mellan fjädertungans utsida och handelens 1a insida vid dennes mynning. Istället för att utforma fjädertungorna på olika sätt kan man givetvis istället utforma handelens utsida på olika sätt så att storleken på utrymmet emellan fjädertungorna och handelen vid dennes tvärkanter minskar eller ökar.

Elementet är vidare vid sin ena ytterände försett med en tvärfläns 18, som är anordnad att anlätta mot hylsans mynning 5, när fjädertungornas resp. stoppklockar griper in i resp. urtagning i hondelen 1. För att underlätta sammanföringen av hondelen och elementet är elementet 11 försett med en näsa 21 vid sin tvärfläns 18, medan hondelen vid sin mynning 5 är försedd med en urtagning 22, vilken har en till näsan kompletterande form.

Som vidare framgår av fig. 2 understiger elementets 11 ytterdiameter något hondelens innerdiameter vid det mynningsparti 2a, medan den överstiger det resterande partiets 2b innerdiameter, som överensstämmer ungefär med elementets innerdiameter. Elementets väggtjocklek blir härigenom ungefär lika med halva differensen mellan det

mynningspartiets och det resterande partiets innerdiameter. Vidare understiger elementets längd mellan dess tvärfläns 18 och motstående ytterände 19 något längden på hondelens mynningsparti, vilket resulterar i att den motstående ytteränden 19 är belägen ett kort stycke före övergången 2c mellan hylsans 2 första och resterande parti, när elementets tvärfläns 18 anligger mot hylsans mynnning 5.

En O-ring 20 är vidare anordnad i övergången 2c mellan hylsans mynningsparti 2a och dess resterande parti 2b för att tätande anligga mot hylsans insida och mot handelens 6 yttervägg i anordningens hopkopplade tillstånd.

Av fig. 2 framgår även att handelens ytterdiameter längs ett parti mellan sin andra ände 7 och tvärflänsen 10 något understiger både elementets och det resterande partiets innerdiameter och att längden på detta parti överstiger längden på hondelens mynningsparti 2a, vilket resulterar i att handelens nämnda andra ände 7 sträcker sig ett stycke in i hylsans resterande parti 2b förbi elementets nämnda motstående ytterände 19, när handelens tvärfläns 10 anligger mot elementets tvärfläns 18.

Då det första plaströret skall sammankopplas med det andra plaströret fästs först hondelen 1 och handelen 2 vid resp. plaströr, såvida de ej är formsprutade i ett stycke med dessa. Därefter placeras O-ring 20 vid övergången 2c mellan hondelens mynningsparti och resterande parti. Härefter införs elementet 11 i hondelen 1 med dess fjädertungor 12 och 13 så placerade i förhållande till dennes urtagningar 3, 4 att näsan 21 griper in i urtagningen 22 vid hondelens mynnning. Härigenom åstadkommes att stoppklackarna 14, 15 griper in i urtagningarna 3, 4 och anligger mot den ena sidokanten 3b, se fig. 1, dvs i så kallat korrekt vridningsläge. Man får på så sätt en klar visuell indikation om att hondelen och elementet kopplas samman på korrekt sätt utan att behöva särskilt lyssna efter

något ljud, när stoppkluckarna griper in urtagningarna 3, 4, eller behöver kontrollera hopkopplingen genom att försöka att åter dra isär dessa delar. I detta korrekta vridningsläge pressas elementets motstående ytterände 19 mot O-ringen 10 samtidigt som dess tvärfläns 18 anligger mot hondelens mynning 5. Här efter införs handelen 6 i elementet 11 med dess tvärkanter 8 och 9 placerade mittför fjädertungorna 12, 13 så långt att fjädertungornas stoppkanter snäpper in bakom handelens tvärkanter och läser på så sätt fast handelen vid elementet, som i sin tur är fastlåst vid hondelen. Denna sammankoppling av hondelen 1 och handelen 6 utgör således en snabbkoppling. Det är vidare viktigt att lägga märke till att vid användningen uppkomna axiella krafter vid föreliggande kopplingsanordning, till skillnad mot som är fallet vid kopplingsanordningen enligt ovannämnda PCT-ansökan, åstadkommer en vridning av fjädertungans ytterände i riktning ned mot handelen, vilket innebär att ju högre den axiella kraften blir, ju bättre blir låsningen av fjädertungan vid hon- och handelen. Vid den tidigare hopkopplingsanordningen verkar den axiella kraften istället som en direkt tryckkraft i fjädertungan, som således måste stå emot hela kraften för att inte böjas och måste därför ha kraftigare dimensioner än fjädertungan vid föreliggande kopplingsanordning.

Isärförande av handelen 6 och hondelen 1 kan vid den utformning av fjädertungan som visas i fig. 2 åstadkommas genom vridning av elementets fjädertungor medelst dess tvärfläns 18 relativt handelen så långt att fjäder- tungornas 12, 13 stoppkanter 16, 17 hamnar vid sidan om handelens tvärkanter 8, 9, i vilket läge dess stoppklockar anligger mot urtagningarnas motstående sidokant 3a. Isärförande av dessa delar kan även åstadkommas genom pressning av fjädertungornas stoppklockar 14, 15 ut ur ingrepp med hondelens urtagningar 3, 4. Det senare är möjligt genom de under fjädertungorna befintliga utrymmena 23, 24. Vid den utformning av fjädertungorna som

visas i fig. 3 kan dock isärförandet av handelen och hondelen endast sker genom vridning av fjädertungorna stoppkanter, så att dessa hamnar vid sidan om handelens tvärkanter. Vid vridningen frigörs således handelen ifrån 5 elementet, som fortfarande är sammankopplat med hondelen via fjädertungornas stopplackar, medan hondelen vid pressning frigörs ifrån elementet, som fortfarande är sammankopplat med handelen. Härefter kan elementet fri- 10 göras ifrån hondelen resp. handelen genom pressning resp vridning.

Uppfinningen är icke begränsad till det visade och beskrivna utföringsformen utan kan varieras på flera sätt inom ramen för efterföljande patentkrav. Sålunda kan hondelen 1 vara försedd med en eller flera, t ex fyra urtagningar istället för två urtagningar, vilka i fallet med 15 tre urtagningar är jämnt fördelade runt hylsan på samma avstånd från hylsans mynning 5, varvid handelen 6 och elementet 11 är försedda med lika många tvärkanter resp fjädertungor som antalet urtagningar och är också jämnt fördelade runt handelen resp. elementet på samma avstånd 20 från dessas tvärflänsar. Det är även möjligt att utforma handelen och elementet utan tvärflänsar 10 resp 18, varvid elementet i så fall får vridas relativt handelen indirekt via hondelen. Anvisning av det inbördes korrekta 25 vridningsläget mellan hondel och elementet kan givetvis ske på annat sätt än med hjälp av en urtagning 22 vid hondelens 1 mynning och en näsa 21 vid elementets 11 tvärfläns 18, såsom exempelvis med ritsar eller färgmarkeringar i dessa delars material. Det är även möjligt 30 att av säkerhetsskäl anordna två O-ringar 20 vid övergången 2c mellan hylsans mynningsparti och resterande parti. Det är naturligtvis även möjligt att utforma handelen och hondelen och de rörformiga föremål som skall hopkopplas med en annan form än en cirkulärcylindrisk, 35 t ex rektangulär, kvadratisk mm.

PATENTKRAV

1. Anordning för hopkoppling av två styva rörformiga föremål, innefattande en handel (6;6a) och en hondel 5 (1;1a), vilka är sammankopplingsbara med varandra, kännetecknad av att hondelen (1;1a) utgörs av en hylsa (2), som vid sin ena ände är forbunden med eller utgör del av det ena av ovannämnda föremål och vid sin andra ände är försedd med åtminstone en urtagning (3, 4),
10 att handelen (6;6a) utgörs av en rördel, som vid sin ena ände är forbunden med eller utgör del av det andra av ovannämnda föremål och vid sin andra ände (7) vid sin yttervägg är försedd med åtminstone en tvärkant (8, 9) som är bildad genom en i handelens yttervägg anordnad
15 fördjupning, och att ett hylsformigt element (11;11a) är anordnat att vid handelens införande i hondelen placeras emellan dessa delar, varvid elementet är försett med åtminstone en fjädertunga (12, 13; 12a) med ett första medel (14, 15), som är anordnat att vid elementets
20 införande i hondelen fjädrande gripa in i dennes urtagning (3, 4), och ett andra medel (16, 17), som är anordnat att vid handelens införande i elementet fjädrande snappa in bakom handelens tvärkant, varvid fjädertungan medger isärförande av hondel och handel
25 genom vridning av elementet relativt handelen till ett läge där fjädertungans andra medel är placerat vid sidan om handelens tvärkant.
2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att fjädertungans (12, 13) första medel utgörs av en från dess yttervägg utskjutande stoppklack (14, 15).
3. Anordning enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att fjädertungans (12, 13) andra medel utgörs av en från dess innervägg inskjutande stoppkant (16, 17).
- 35 4. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad av att handelens (1) hylsa (2) vid sin mynning (5) har ett mynningsparti (2a) med större

ytter- och innerdiameter än det resterande partiet (2b) av hylsan, varvid urtagningen (3, 4) är anordnad i mynningspartiet på ett förutbestämt avstånd från hylsans mynning.

5. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknade av att handelens (6) tvärkant är anordnad på ett förutbestämt avstånd från dess nämnda andra ände (7).

6. Anordning enligt något av krav 2 - 5, kännetecknade av att elementet (11) vid sin ena ytterända är försedd med en tvärfläns (18), som är anordnad att anligga mot hylsans (2) mynning (5), när fjäder tungans (12, 13) stoppklock (14, 15) griper in i handelens (1) urtagning (3, 4).

15 7. Anordning enligt krav 6, kännetecknade av att en tvärfläns (10) är anordnad på handelen (6) på ett större avstånd från dess nämnda andra ände (7) än dess tvärkant (8, 9) och att denna tvärfläns anligger mot elementets (11) tvärfläns (18), när fjädertungans (12, 13) stoppkant (16, 17) anligger mot handelens tvärkant.

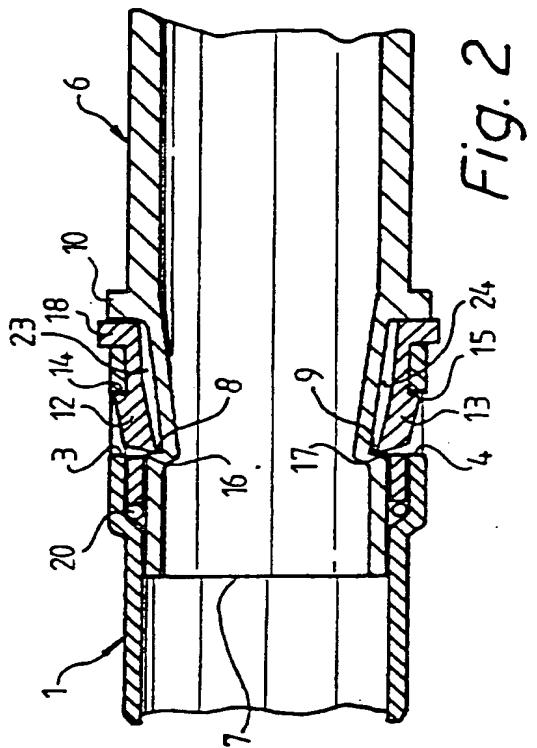
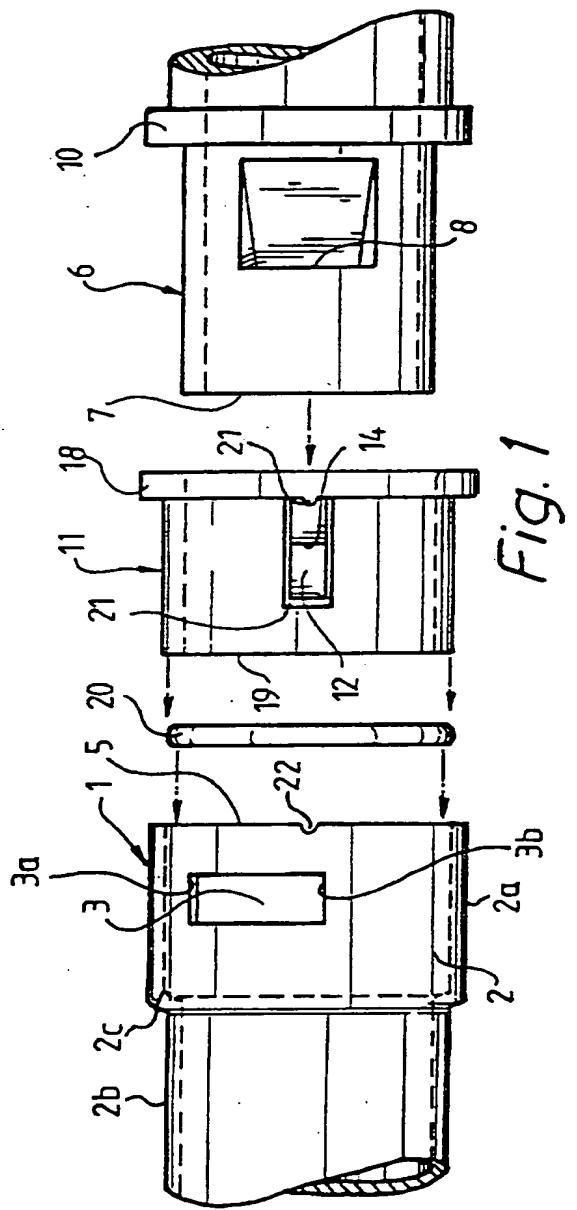
20 8. Anordning enligt något av krav 6 eller 7, kännetecknade av att elementets (11) ytterdiameter något understiger handelens (1) innerdiameter vid nämnda mynningsparti (2a), medan den överstiger det resterande partiets (2b) innerdiameter, att elementets längd mellan dess tvärfläns (18) och motstående ytterände (19) något understiger längden på handelens mynningsparti, vilket resulterar i att elementets nämnda motstående ytterände är belägen ett kort stycke före övergången (2c) mellan hylsans mynningsparti och resterande parti, när elementets tvärfläns anligger mot hylsans (2) mynning (5).

25 9. Anordning enligt något av krav 6 - 8, kännetecknade av att handelens (6) ytterdiameter vid ett parti mellan sin andra ände (7) och tvärflänsen (10) något understiger både elementets (11) och det resterande partiets (2b) innerdiameter, att längden på detta parti

överstiger längden på handelens (1) mynningsparti (2a),
vilket resulterar i att handelens nämnda andra ände
sträcker sig ett stycke in i hylsans resterande parti
förbi elementets nämnda motstående ytterände (19), när
5 handelens tvärfläns (10) anligger mot elementets tvär-
fläns (18).

10. Anordning enligt krav 9, kännetecknade
av att åtminstone en O-ring (20) är anordnad vid över-
gången (2c) mellan hylsans (2) mynningsparti (2a) och
resterande parti (2b) för att tätande anligga mot hylsans
insida samt mot handelens (6) yttervägg.

11. Anordning enligt något av krav 8 - 10,
kännetecknad av att handelen (1) är försedd
med ett par urtagningar (3, 4), som är jämnt fördelade
utefter hylsan (2) på samma avstånd från hylsans mynning
(5), varvid handelen (6) och elementet (11) är försedda
med lika många tvärkanter (8, 9) resp. fjäder tungor (12,
13) som antalet urtagningar och också är jämnt fördelade
utefter handelen resp. elementet på samma avstånd från
dessas tvärflänsar (10, 18).



512 411

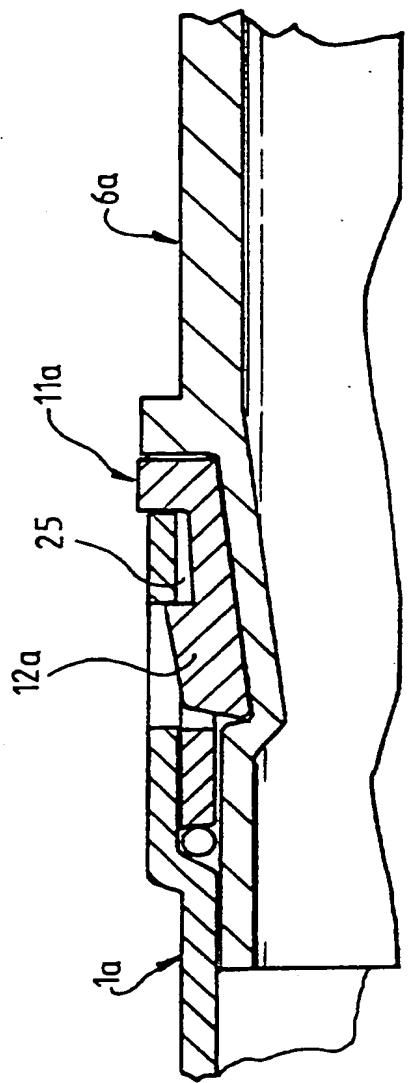


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**